

**Transformasi Ekologi Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kota:  
Metamorfosis dari Seoul**

**Oleh:**

**Ir Qodarian Pramukanto, MSi**  
NIP. 196242141987031 002

**Departemen Arsitektur Lanskap  
Fakultas Pertanian  
IPB University  
2022**

## Abstract

*The city as the built environment occupies the landscape to meet human needs. The transformation of urban land tenure into built-up areas was initially still low, but in the end this colonization became very dominant.*

*The burden on the domination of the city's land is borne by the environment. This occupation often violates the land use and function, and exceeds the ecological capacity. Thus disturbing the ecological balance of the city. The increase in air temperature and the concentration of air pollutant substances (such as CO<sub>x</sub> and NO<sub>x</sub>) due to the loss of buffer zones in the form of green open space, including protected areas, urban parks, urban forests, and various forms of plant mass are one indication.*

*The purpose of writing this article is to provide an understanding of the function of green open space (RTH) in built-up area (urban), both ecologically and socially, through lessons learned on the success of the city of Seoul, South Korea.*

*Seoul is one of the metropolitan cities that realizes the mistakes of past policies that damage the environment. The Seoul government initiated the construction of the Millennium Park with the concept of an Ecological Park on a non-sanitary city landfill land. Through the Landfill Recovery Project, the Seoul metropolitan government transformed the area into two twin hills resembling a flat-topped pyramid over 90 meters high.*

Keyword: ecological park, green space, transformation, millennium park

## Pendahuluan

Kota sebagai lingkungan binaan mengokupasi bentang alam untuk memenuhi kebutuhan manusia. Transformasi penguasaan lahan kota menjadi kawasan binaan (*built-up*) ini pada awalnya masih rendah, namun pada akhirnya kolonisasi ini menjadi sangat dominan. Pada awalnya pengaruh *landscape-made man* mendominasi ruang-ruang kota. Tetapi lama-kelamaan terjadi transformasi yang bergeser pada dominasi *manmade landscape* dengan eskalasi yang makin menanjak.

Beban atas dominasi lahan kota ini “dipikul” oleh lingkungan. Okupasi tersebut ini sering kali menyalahi peruntukan lahan dan fungsinya, serta melampaui kapasitas ekologi. Sehingga mengganggu kesetimbangan ekologi kota. Meningkatnya temperatur udara dan memekatnya kadar zat pencemar udara (seperti CO<sub>x</sub> dan NO<sub>x</sub>) akibat hilangnya kawasan penyangga berupa ruang terbuka hijau (RTH), termasuk kawasan lingdung, taman kota, hutan kota, serta aneka bentuk massa tumbuhan merupakan salah satu indikasinya.

Kecenderungan perubahan tatanan alam, ruang terbuka hijau dan kawasan alami, yang radikal tersebut kerap diberitakan dimedia masa. Sementara kita ketahui bahwa peran komponen kota tersebut dalam meremediasi lingkungan perkotaan yang bersifat tidak tergantikan itu tidak perlu diperdebatkan lagi.

Dengan keterbatasan lahan, keberadaan “*nature in the city*” sebagai oase di tengah kepungan hutan beton dan padang aspal sangat diperlukan. Oleh karena itu ketersediaan ruang terbangun dan ruang terbuka hijau dalam komposisi yang

proporsional sangat penting peranannya, tidak saja bagi manusia tetapi juga, bagi kelestarian lingkungan hidup.

Sehingga untuk kota yang “sehat” kehadirannya mutlak diperlukan. Bahkan lebih dari itu, seharusnya bisa menjadi barometer untuk mengukur seberapa besar tingkat kelestarian pembangunan yang dilakukan di perkotaan.

Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk memberikan pemahaman atas fungsi ruang terbuka hijau (RTH) di kawasan terbangun (perkotaan), baik secara ekologi maupun sosial, melalui pembelajaran (*lessons learned*) atas keberhasilan kota Seoul, Korea Selatan.

## **Fungsi Ekologi RTH**

Menyadari akan pentingnya infrastruktur alam ini, upaya memulihkan dan mengembalikan tatanan ekosistem yang terganggu atau hilang sudah saatnya dilakukan. Menghadirkan kembali bentuk-bentuk ruang terbuka hijau dan relung-relung alami kota berarti menjamin kesetimbangan ekologi kota.

Menguatnya fungsi kawasan “hijau” ini dapat mendukung hadirnya organisme lain yang berasosiasi dengannya. Sehingga kehadiran aneka jenis organisme tersebut akan meningkatkan keanekaragaman hayati kota (urban biodiversity). Banyak cara untuk mempertahankan unsur alam di kawasan perkotaan ini. Mulai upaya konservatif mempertahankan fungsi RTH dengan dukungan perangkat hukum yang tegas, merehabilitasi yang rusak sampai upaya radikal membangun kembali (restore) tapak alami di kota. Untuk yang terakhir disebut, kasus kelahiran kembali (*re-born*) kawasan Nanjido di Seoul, ibu kota Korea Selatan, patut untuk dijadikan pelajaran (*lessons learned*).

## **Transformasi Ekologi RTH**

Nanjido lama, merupakan salah satu dari beberapa pulau yang berada pada dataran banjir di hilir sungai Han, sungai besar yang membelah kota Seoul secara melintang. Sesuai dengan namanya, Nanjido, berarti pulau anggrek dan keranjang jamur. Selain dikenal dengan dua komoditas tersebut, kawasan lahan basah yang ada di sekitarnya merupakan relung bagi hidupan liar jenis unggas, seperti itik liar, raja udang, kuntul dan ibis, baik yang menetap (*resident*) dan pengembara musiman (*migratory bird*).

Sejak 1978, lahan seluas 272 ha ini diokupasi sebagai landfill sampah kota. Namun aktivitas penimbunan dengan teknik *non-sanitary* yang mencemari lingkungan dan merusak ekosistem ini dihentikan setelah lima belas tahun beroperasi. Melalui “Landfill Recovery Project”, pemerintah metropolitan Seoul melakukan reklamasi dengan mentransformasi kawasan tersebut menjadi dua bukit kembar menyerupai piramid berpuncak datar setinggi lebih 90 meter (Pramukanto, 2005). Kehadiran dua bukit piramid tersebut menjadi cikal bakal lahirnya Nanjido baru.

Menyadari kekeliruan kebijakan masa lampau yang merusak lingkungan, pemerintah Seoul menetapkan bukit Haneul, salah satu dari dua bukit piramid tersebut, untuk dikembangkan sebagai *Millennium Park* dengan konsep Taman Ekologi (*Ecological Park*).

Gubahan tapak pada bukit seluas dua puluh empat kali lapangan sepak bola (19.2 hektar) menerapkan konsep desain berdasarkan pendekatan ekosistem. Pendekatan ini sejalan dengan kerangka kerja yang diamanatkan dalam konferensi "The Parties of the Convention on Biological Diversity" (UNESCO MAB, 2000).

Setelah melalui prosedur standar proses reklamasi timbunan sampah --yang dilakukan melalui pengendalian aliran air lindi (*leachate*) dengan barrier pelindung vertikal, pengolahan limbah terkontaminasi, ekstraksi dan pengelolaan gas beracun, penutupan permukaan lapisan tanah, cut and fill, stabilisasi lereng dan pembentukan lahan-- bukit piramid yang terbentuk menjadi awal dalam metamorfosis pembangunan taman ekologi tersebut (Gambar 1).



Gambar 1. *Millennium Park* yang dikembangkan dengan konsep *Ecological Park*

Gagasan original dalam konsep desain tersebut ini menyebutkan, untuk membangkitkan ekosistem alami ini diterapkan stimulasi lingkungan minimal. Untuk itu berbagai rekayasa lingkungan yang bersifat artifisial sebagaimana umumnya

diterapkan dalam pembangunan taman harus dihindari. Bahkan teknik budidaya umumnya, persiapan lahan, pengolahan tanah, pemupukan, pemberantasan hama penyakit, penanaman tumbuhan, tidak dilakukan.

Sesuai dengan fungsinya, konsep pembangunan struktur taman ini berusaha menerapkan prinsip-prinsip ekologi. Rantai ekologi dibangkitkan dengan cara hati-hati dan sealamiah mungkin. Keterlibatan manusia, baik secara langsung dalam membangkitkan sistem ekologi, maupun tidak langsung dalam mengendalikan arah perkembangannya, dilakukan seminimal mungkin. Bentuk intervensi dilakukan sejauh bersifat sebagai katalisator untuk terbentuknya cikal bakal relung-relung ekologi. Perkembangan selanjutnya dibiarkan berjalan sendiri secara alami.

Sebagai kawasan restorasi, kehadiran taman ekologi ini diharapkan mampu menciptakan dan menarik “kembali” organisme tumbuhan dan satwa ke lingkungan kota. Proses ini merupakan indikasi terbentuknya ekosistem di bukit piramid tersebut. Dimana tercipta hubungan dinamis antar organisme, maupun antar organisme dengan lingkungan abiotik, termasuk interaksi dengan komponen fisik dan kimia.

Proses ini memperlihatkan perspektif terjadinya restorasi bentang alam dari lahan lahan tidur yang tidak dimanfaatkan. Berbagai faktor lingkungan dan kondisi sekitar secara alami berperan sebagai *driving forces* dalam perubahan ekosistem yang dinamis di bukit piramid tersebut, “...the park isn't fixed nature, but changing nature”.

Dinamika metamorfosis ini merupakan *big picture* yang sarat dengan tema-tema ekologi. Medium tanah eksisting hasil reklamasi dan lingkungan sekitar secara alami akan menyeleksi kehadiran organisme yang sesuai dengan kondisi dan keterbatasan yang ada. Pada awalnya kehadiran organisme dipelopori oleh beberapa jenis tumbuhan spontan (*spontaneous vegetation*) sebagai pionir di lingkungan yang baru. Kehadiran jenis vegetasi perintis ini akan diikuti oleh vegetasi lain, sampai akhirnya terbentuk suksesi alami di lingkungan tersebut. Keberadaan komunitas vegetasi tersebut memberi resonansi pada kehadiran satwa kecil, seperti cacing dan serangga, pemakan tumbuhan (herbivora). Kemudian resonansi ini berlanjut dengan kehadiran satwa pemangsa serangga (karnivora), seperti reptil dan ampibi yang mulai berbagi tempat tinggal pada kawasan tersebut. Dan seterusnya mengundang berbagai jenis karnivor pemangsa serangga, reptil dan ampibi, seperti burung hantu, elang dan gagak, yang ikut bergabung menjadi penghuni di kawasan ekologi tersebut (Gambar 2).

Setiap organisme di atas menempati posisinya dalam level rantai makanan dan energi yang membentuk piramida ekologi. Kelimpahan populasi organisme, sebagai sumber makanan dan energi, tergambarkan pada pyramid, dimana semakin tinggi levelnya semakin sedikit jumlahnya pada puncak piramida. Piramida rantai makanan tersebut secara sederhana dimulai dari tumbuhan, sebagai produsen tingkat pertama yang menempati level terbawah dengan populasi yang berlimpah”, yang menjadi santapan herbivor yang berada di level atasnya. Herbivor ini menjadi mangsa dari karnivor tingkat pertama (pemakan daging) yang ada di atasnya. Seterusnya mengerucut pada level teratas ditempati oleh *top carnivore* dan akhirnya jasad dari organisme mati akan diurai bakteri pengurai (*decomposer*).





Gambar 2. Transformasi Ekologi RTH pada lahan reklamasi landfill *non-sanitary* TPA menjadi Milenium Park, di kawasan Nanjido, Seoul, Korea Selatan (Sumber: seoulvillage.com)

Jika scenario metamorfosis, mulai dari organisme “spontan” sampai terbentuk lingkungan alami, dalam taman ekologi tersebut berjalan lancar, keberhasilan tersebut dapat dibuktikan berdasarkan representasi tipe-tipe piramida ekologi dan jejaring ekologi yang terbentuk. Bentuk, ukuran dan jumlah level rantai makanan piramida tersebut menjadi indikasi kekhasan yang komponen-komponen organisme yang membangun piramida ekologi di kawasan tersebut.

Apabila diteropong, proses okupasi oleh anggota hidupan liar tersebut merupakan “lembar catatan” yang perlu ditulis dan dilaporkan secara berkala perkembangannya. Bentuk response alam yang terjadi di kawasan tersebut menjadi media pembelajaran ekologi kawasan terganggu (*disturbed area*) di kota.

Fenomena ekologi yang tersaji di taman tersebut merupakan topik kajian menarik berbagai kalangan, mulai dari murid taman kanak-kanak, sekolah dasar, pelajar sekolah menengah, mahasiswa, peneliti, termasuk masyarakat umum, pemerintah dan pengelola untuk terlibat dalam berbagai aktivitas. Berbagai kegiatan mulai yang bersifat rekreatif, pengenalan dan apresiasi alam, studi, pengamatan, pemantauan sampai penelitian merupakan agenda kegiatan yang sayang untuk disia-siakan, bukankah “...nature is your best teacher” ?

Walaupun dalam perkembangannya, pembangunan taman ekologi bukit piramid Haneul ini mengalami modifikasi dan beberapa penyimpangan dari konsep awalnya, namun setidaknya gagasan yang diusung patut menjadi pemikiran untuk diterapkan pada kasus serupa di tanah air. TPA Bantar Gebang, TPA Leuwi Gajah, lahan tidur, lahan terlantar atau tapak yang tergolong *disturbed area* dapat dijadikan model percontohan serupa.

## Penutup

Semoga dalam metamorfosis tapak landfill *non-sanitary* yang dilakukan oleh pemerintah metropolitan Seoul menjadi taman ekologi ini dapat menjadi pelajaran dan memberi pemahaman atas struktur dan fungsi ekologi yang melekat pada RTH sebagai kawasan alami. Rentangan proses-proses dibalik fungsi dan struktur RTH tersebut merupakan topik pembelajaran atas pentingnya kehadiran organisme hidupan liar sebagai penyeimbang lingkungan. Tidak mustahil wabah penyakit di kota, seperti ledakan nyamuk vektor demam berdarah dan *chikungunya*, disebabkan oleh hilangnya musuh alami yang mengontrol populasi serangga ini. Oleh karena itu sudah selayaknya kita galakan program *from city in nature to nature in the city* di perkotaan tanah air.

## Daftar Pustaka

- Pramukanto, Q. 2005. Memanen Metan di Bukit Kembar Haneul-Noeul: Mengubah Sampah Menjadi Berkah. Kompas, Sabtu, 30 April 2005.
- Seoul Solution. 2015. Landfill Recovery Project : Transformation of Landfill to Ecological Park. URL: <https://seoulsolution.kr/en/content/landfill-recovery-project-transformation-landfill-ecological-park>